

DESCRIPTIF DE L'UE

CODE UE	TITRE DE L'UE FLUX DE MATIERE ET RESEAUX TROPHIQUES DANS LES ZONES CÔTIÈRES
MU5MRM26 6 ECTS	MOTS CLES : Ecologie fonctionnelle, productivité primaire, productivité secondaire, mesures <i>in situ</i> , réseaux trophiques, variabilité de la zone côtière
M2	RESPONSABLES : Dominique DAVOULT, UMR 7144, Roscoff & Aline MIGNE, UMR 7144, Roscoff AUTRES INTERVENANTS : Ann ANDERSEN, Annabelle DAIRAIN, Christophe DESTOMBE, Aline MIGNE, Pascal RIERA, Nathalie SIMON, Christophe SIX, tous UMR 7144, Roscoff

FORMAT

MODALITES D'ENSEIGNEMENT. 20 h de cours et 40 h de TP, dont des mesures *in situ* de stock et de flux. L'UE intègre aussi un projet tutoré par groupe de 3 ou 4 étudiants sur des sujets liés aux thématiques développées au cours de l'UE, avec une partie appliquée sur le terrain ou en laboratoire (mesures, expérimentations, etc.) et une présentation finale de la démarche et des résultats.

MODALITES D'EVALUATION Un examen écrit (60% de la note finale) et une présentation orale des résultats issus du projet (40% de la note finale).

RESUME DE L'UE

L'objectif général de l'UE est de donner des éléments complémentaires et pratiques sur les thèmes de la production primaire et secondaire et des flux associés, ainsi que sur l'étude des réseaux trophiques, plus particulièrement en milieu côtier soumis à la marée. Chaque atelier s'appuie sur des mesures réalisées sur le terrain, lors d'une sortie en mer sur un gradient côte-large et à marée basse en milieu rocheux (ceintures algales, cuvettes) et sableux.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Mettre en œuvre des techniques de mesure de stock et de flux *in situ*
- Analyser la place d'une espèce dans un réseau trophique à partir d'analyses isotopiques, de contenus stomacaux et de calculs d'indices
- Identifier les principaux facteurs (biotiques, abiotiques) régulant les processus étudiés (production primaire ou secondaire, place d'une espèce dans un réseau trophique, variabilité temporelle d'un sous-système côtier)
- Calculer un bilan de production à partir des données récoltées sur le terrain

PREREQUIS

Connaissances générales en écologie, notions de base sur les réseaux trophiques, la production primaire, la production secondaire

<https://emarinlab.obs-banyuls.fr/course/index.php> (rubrique « observer les écosystèmes marins », cours « le fonctionnement de l'écosystème benthique »)

BIBLIOGRAPHIE / SITOGRAPHIE

Raffaelli D. & Hawkins S. 1999. Intertidal ecology. Kluwer Academic Press, 356 pp., ISBN 0-412-29960-7. (BU Jussieu et Roscoff)

Kaiser M.J. et al. 2020. Marine ecology – Processes, systems and impacts. Oxford University Press, 608 pp., ISBN 0198717857. (BU Jussieu et Roscoff)

FONCTIONNEMENT DE L'UE

Le fonctionnement de cette UE repose sur 4 piliers :

- Quelques cours faisant le lien entre les prérequis sur la production et les réseaux trophiques en milieu marin et les particularités de fonctionnement et de régulation de ces processus en milieu côtier (courants de marée, rôle de l'interface eau-substrat, par exemple)
- Des sorties sur le terrain (une sortie bateau, plusieurs sorties en milieu intertidal rocheux et sableux) afin de mettre en œuvre des prélèvements de matériel biologique et des mesures *in situ* de stock et de flux de matière et de variabilité des systèmes étudiés
- Des travaux en laboratoire : par exemple, dosage de pigments pélagiques et benthiques, calcul de la variabilité de paramètres de l'eau de mer à l'échelle du cycle de marée, calculs spatialisés de stocks, estimation et comparaison de flux de carbone générés par la production primaire et secondaire des écosystèmes côtiers pélagiques et benthiques
- En parallèle, les étudiants développent par groupe de 3 ou 4 un mini projet incluant des expérimentations *in situ* ou en laboratoire afin de répondre à une question scientifique liée à un des thèmes développés dans l'UE, tutoré par un des enseignants intervenants. A l'issue, ils présentent leur démarche et leurs résultats collectivement sous forme d'une présentation PowerPoint.